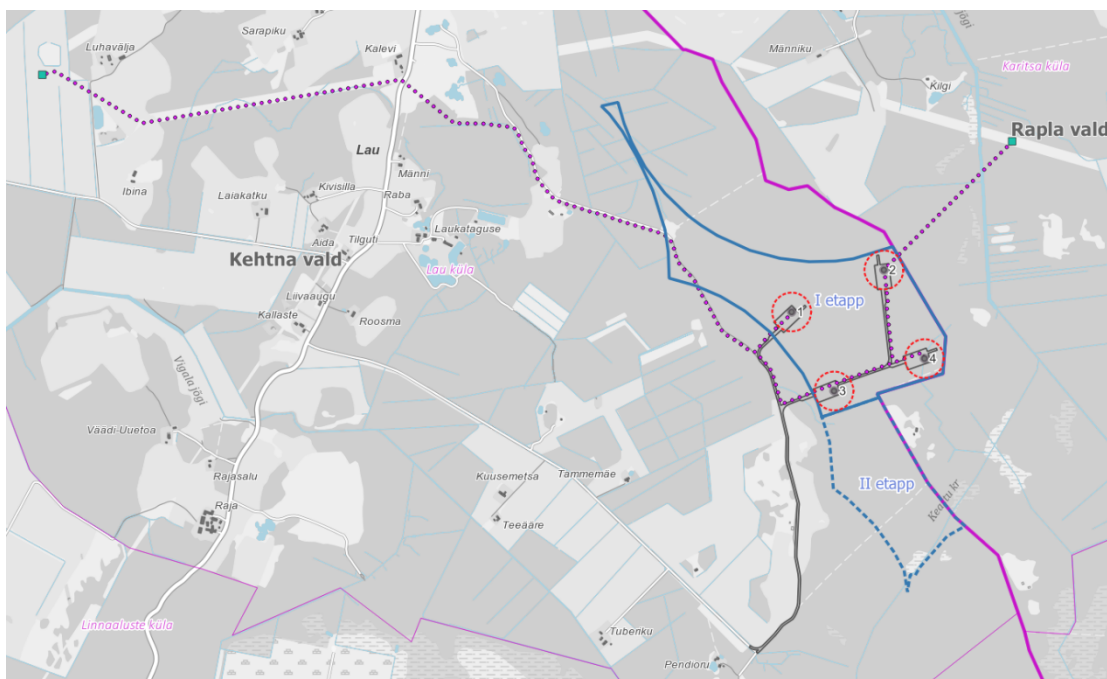


Kehtna valla tuuleenergia arendusala T2 detailplaneering, I etapp (eskiislahendus)

Seletuskiri



Kehtna Vallavalitsus
Reg nr 77000252
Rapla maakond, Kehtna alevik, Pargi tn 2, 79001

Töö nr: 24068DP3
Kuupäev: 28.08.2025

Planeeringu koostamise korraldaja, tellija:

Kehtna Vallavalitsus.

Planeeringu koostamise konsultant:

AB Artes Terrae OÜ; projekti juht ja planeeringu koostaja, ruumilise keskkonna planeerija (tase 7, nr 163359), volitatud maastikuarhitekt-ekspert (tase 8, nr 155390) Heiki Kalberg; planeeringu koostaja, ruumilise keskkonna planeerija (tase 7, nr 202002) Jürgen Vahtra.

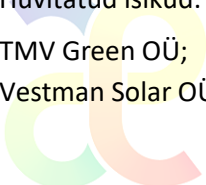
Planeeringu keskkonnamõju strateegilise hindamise aruande koostaja:

LEMMA OÜ; keskkonnamõju strateegilise hindamise juhtekspert (KMH litsents KMH0153) Piret Toonpere.

Huvitatud isikud:

TMV Green OÜ;

Vestman Solar OÜ.



Sisukord

1	Detailplaneeringu koostamise vajadus ja eesmärk	5
2	Seosed asjakohaste strateegiliste arengudokumentidega	6
3	Planeerimislahendus	7
3.1	Kruntideks jaotamine	8
3.2	Krundi ehitusõiguse ja hoonestusala määramine	8
3.3	Liikluskorralduse põhimõtete määramine	8
3.4	Elektri- ja sideliinid	10
3.5	Ehitise ehituslikud tingimused	11
3.6	Tuleohutus ja tuletõrje veevõtukohad	11
3.7	Servituutide seadmise vajadus	12
3.8	Keskkonnatingimused	12
3.8.1	Taimestik	12
3.8.2	Linnustik	13
3.8.3	Nahkhiired	14
3.8.4	Rohevõrgustik	15
3.8.5	Põhjavesi	15
3.8.6	Pinnavesi	16
3.8.7	Pinnas, sh väärtuslik põllumajandusmaa	16
3.8.8	Müra	17
3.8.9	Varjutus	18
3.8.10	Maavaravaru	19
3.8.11	Jäätmeteke	20
3.8.12	Kliimamuutused	20
3.8.13	Side	20
3.8.14	Avariiolekordade vältimine	21
3.9	Kokkuvõte	21
4	Keskkonnaseire vajadus	21
5	Detailplaneeringu elluviimine	22
6	Detailplaneeringu joonised (esitatud eraldi failidena/joonistena)	23
1.	Üldjoonis 1:20000	
2.	Kruntimise joonis 1:7000	
3.	Positsioon 1 ja 2 põhijoonis 1:2000	
4.	Positsioonide 3 ja 4 põhijoonis 1:2000	
7	Detailplaneeringu lisad (esitatud eraldi failidena/kõidetena)	23
	Lisa 1. Visualiseeringud	
	Lisa 2. Kehtna valla tuuleenergia arendusala T2 detailplaneeringu keskkonnamõju strateegilise hindamise aruanne (KSH)	



1 Detailplaneeringu koostamise vajadus ja eesmärk

Kehtna valla üldplaneeringuga on olulise ruumilise mõjuga objektidena määratud tuulepargi¹ arendusalad. Üldplaneeringuga kavandatud aladel hinnatakse ja määratakse tuulepargi rajamise võimalused ja tingimused detailplaneeringu koostamise menetluses.

Kehtna Vallavolikogu 27.09.2023. a otsusega nr 1-2/113² algatati Lau külas paikneval tuulepargi arendusalal T2 detailplaneering (edaspidi ka DP) ja keskkonnamõju strateegiline hindamine (edaspidi KSH).

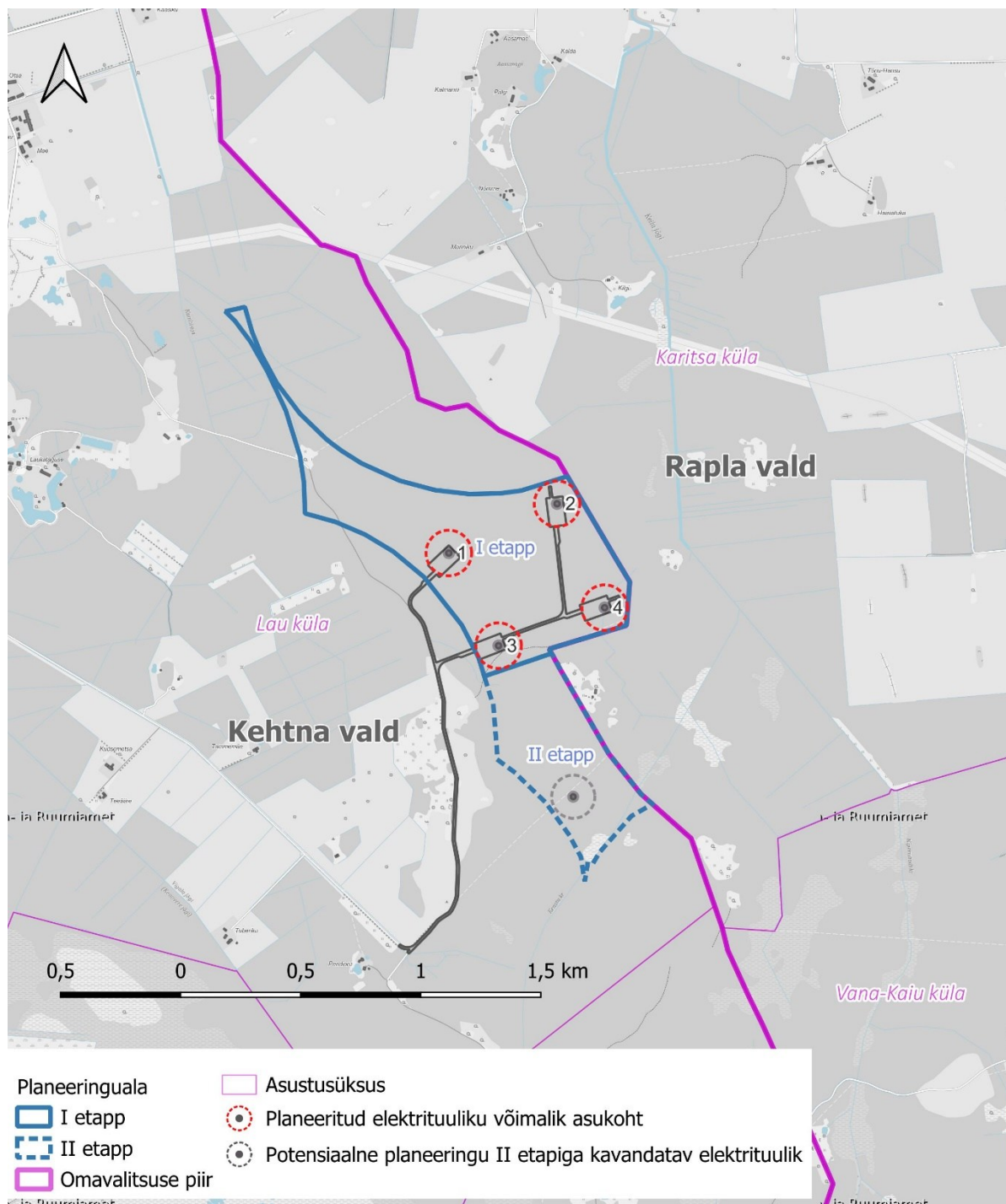
Detailplaneeringu eesmärk on kavandada ja rajada üldplaneeringuga ettenähtud perspektiivsele tuuleenergia alale „Lau taastuvenergiapark“ (tuuleenergia, päikesepark ning elektrienergiasalvesti). Planeeringuga muudetakse maakasutuse sihtotstarbeid osaliselt elektrienergia tootmise ja jaotamise alaks, sh vajadusel moodustatakse eraldi krundid ning määratakse ehitusõigus tuulikute, ja perspektiivselt päikesepargi ning energiasalvesti rajamiseks. Planeeringuga lahendatakse ka kruntidele juurdepääsud, teed, tehnoorkude paigutus ning heakorra küsimused. Lisaks määratakse kitsendustega alad ja vajadus maa avalikku kasutusse võtmiseks ja/või servituutide seadmiseks.

Täiendavast uuringuvajadusest tulenevalt otsustati eskiislahenduse koostamisel planeering jagada kaheks etapiks (vt joonis 1). Käesolev lahendus on I etapp, mis leiab lahenduse planeeringuala põhjaosale. Algatatud planeeringu lõunaosa lahendus (II etapp) lahendatakse, kui täiendavad linnustiku-uuringud selleks eeldused loovad.

Detailplaneeringu I etapiga määratakse ehitusõigused 68 ha suurusel alal (vt joonis 1) kuni nelja elektrituuliku rajamiseks. Detailplaneering on aluseks ehitusprojekti koostamiseks.

¹ Tuulepark vabariigi valitsuse 26.06.2003 määruse nr 184 "Võrgueeskiri" tähenduses on mitmest elektrituulikust ning elektrituulikuid omavahel ja neid liitumispunktiga ühendavatest seadmetest, ehitistest ning rajatistest koosnev elektrijaam.

² <https://atp.amphora.ee/keh-navv/?o=106&o2=242159&u=null&hdr=hp&dschex=1&sbr=all&tbs=all&dschqcr1=27.09.2023&dschqcr2=27.09.2023&dt=&itm=349315&clr=history&pageSize=20&page=1>



Joonis 1. Detailplaneeringu ala ja paiknemine (I etapp 68 ha; II etapp 29 ha).

2 Seosed asjakohaste strateegiliste arengudokumentidega

Tuulepargi rajamise vajadus tuleneb Eesti riigi kliima- ja energiapoliitikast, mille raamistikku määrab dokument „Kliimapolitiitika põhialused aastani 2050“. 08.02.2023. a Riigikogus ajakohastatud „Kliimapolitiitika põhialused aastani 2050“ näeb ette, et Eesti pikaajaline siht on tasakaalustada kasvuhoonegaaside heide ja sidumine hiljemalt 2050. aastaks ehk vähendada selleks ajaks kasvuhoonegaaside netoheide nullini. 12.05.2021. a kiitis Riigikogu heaks riigi pikaajalise arengustrateegia „Eesti 2035“, milles lepitakse kokku Eesti riikliku kliimanetraalsuse eesmärk aastaks 2050. „Eesti 2035“ tegevuskava seab 2035. aastaks kasvuhoonegaaside netoheite eesmärgiks 8 mln tonni CO₂-ekvivalenti.

Dokument „Kliimapolitiika põhialused aastani 2050“. 08.02.2023. a Riigikogus ajakohastatud „Kliimapolitiika põhialused aastani 2050“ näeb ette, et Eesti pikaajaline siht on tasakaalustada kasvuhoonegaaside heide ja sidumine hiljemalt 2050. aastaks ehk vähendada selleks ajaks kasvuhoonegaaside netoheide nullini. 12.05.2021. a kiitis Riigikogu heaks riigi pikaajalise arengustrateegia „Eesti 2035“, milles lepiti kokku Eesti riikliku kliimanetraalsuse eesmärk aastaks 2050. „Eesti 2035“ tegevuskava seab 2035. aastaks kasvuhoonegaaside netoheite eesmärgiks 8 mln tonni CO₂-ekvivalenti.

Lühemas ajaperspektiivis on Eesti seadnud eesmärgiks, et Eesti saaks toota 2030. aastal sama palju taastuvelektrit kui on meie aastase tarbimise kogumaht. Selleks tuleb rajada maismaale 2,85 GW võimsuse ulatuses uusi tuuleparke. 01.11.2022. a jõustunud energiamajanduse korralduse seadus sätestab, et aastaks 2030 moodustab taastuvenergia vähemalt 65% riigisisest energia summaarsest lõpptarbimisest. Elektrienergia summaarsest lõpptarbimisest moodustab taastuvenergia vähemalt 100%.

Raplamaa arengustrateegia 2035+ (2018) seab eesmärgiks hajutatuma taastuvatel ressurssidel põhineva energiatootmise süsteemi ja targa elektrivõrgu. Üldistatuna tähendab see energiatootmise hajutamist erinevate tootmisüksuste vahel ning elektritarbimise juhitavuse suurendamist. Raplamaa kohalike omavalitsuste ühine energia- ja kliimakava (2023) viitab, et tuuleenergia arendamiseks põhimõtteliselt sobivad alad on ette nähtud valdadest ka Kehtna valla üldplaneeringus. Kehtna valla energia- ja kliimakava (2023) tegevuskava näeb meetme 1.3 all ette päikese- ja tuuleparkide ehitamist pärssivate takistuste leevendamise ning taastuvatest energiaallikatest toodetud elektri osakaalu suurendamine omavalitsuse asutustes.

Koostatav detailplaneering on kooskõlas Eesti kliima- ja energiapoliitika eesmärkidega, sh Eesti energiamajanduse arengukavaga 2030+ ja Eesti kliimamuutustega kohanemise arengukavaga aastani 2030 ning ka piirkondlike kliimakavade eesmärkidega.

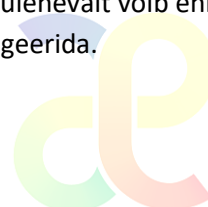
3 Planeerimislahendus

Detailplaneeringuga määratakse:

- krundid;
- krundi hoonestusalad;
- krundi ehitusõigus;
- detailplaneeringu kohustuslike hoonete ja rajatiste toimimiseks vajalike ehitiste, sealhulgas tehnovõrkude ja -rajatiste ning avalikule teele juurdepääsuteede võimalik asukoht;
- ehitise ehituslikud tingimused;
- liikluskorralduse põhimõtted;
- müra-, vibratsiooni-, saasteriski- ja insolatsioonitingimusi ning muid keskkonnatingimusi tagavad nõuded;
- servituutide seadmise vajadus.

Planeeringulahenduse kujundamisel järgiti:

- elektrituulikute optimaalset paigutust teineteise suhtes;
- kehtivaid riiklikke kitsendusi;
- Kehtna valla üldplaneeringus seatud tingimusi;
- krundi suurus valiti selliselt, et geoloogilisest, logistilisest või tuuleoludest tulenevalt võib ehitusprojektis olla vajalik tuuliku asukohta märgitud hoonestusala piires korrigeerida.



3.1 Kruntideks jaotamine

Planeeringulahendus näeb ette igale elektrituulikule eraldiseisva(d) ehitusõigusega krundi(d). Planeeritud krundid ja nende ehitusõigus on esitatud tuulepargi kruntimise joonisel ja vastava krundi põhi-joonisel.

Uue katastriüksuse moodustamisel ei pea detailplaneeringus määratud krundi piiridest lähtuma, kui pärast katastriüksuse moodustamist on detailplaneeringus määratud ehitusõigus endisel kujul elluviidav.

Näiteks, kui tuuliku labade paiknemine naaberkinnistul tagatakse õhuservituudiga (ehitusõigus on elluviidav), ei ole vaja moodustada labade alusele alale detailplaneeringus kujutatud krundi alusel uut maaüksust.

3.2 Krundi ehitusõiguse ja hoonestusala määramine

Detailplaneeringuga määratakse ehitusõigus kuni nelja 280 m kõrguse elektrituuliku püstitamiseks. Elektrituulikule on määratud hoonestusalad, mille piires võib projekteerimisel tuuliku asukohta täpsustada võttes arvesse detailplaneeringus esitatud muid tingimusi. Detailplaneering on aluseks ehitusprojekti (de) koostamiseks.

Krundi ehitusõigus on esitatud joonistel, krundi ehitusõigusega on määratud:

- krundi sihtotstarve;
- krundi suurim lubatud elektrituulikute (planeerimisseaduse kohane olulise avaliku huviga rajatis) arv;
- krundi suurim lubatud elektrituulikute ehitisalune pind;
- krundi suurim lubatud elektrituulikute kõrgus.

Ehitiste suurimat lubatud sügavust detailplaneeringuga ei määrata.

3.3 Liikluskorralduse põhimõtete määramine

Elektrituulikute ehituse ning hilisema hoolduse jaoks on vajalikud suure kandevõimega ning pidevalt ligipääsetavad juurdepääsuteed tuulikuteni. Juurdepääsuteede kavandamisel püüti olemasolevat teedevõrku võimalikult suures ulatuses ära kasutada.

Elektrituulikute ja nende toimimiseks vajalikule taristule juurdepääsuks kavandatakse olemasoleva Ülevalt-Keastu (ETAK nimetus) pinnastee rekonstrueerimine tagamaks olemasolevalt Rāmasoo – Paluküla (2921003) kohalikult teelt tuulepargi jaoks vajalik juurdepääs.

Kõigi kruntideni on planeeritud kuni 10 m laiune tee ning montaažiplatsi kujutatud suurus on esitatud teatava varuga ja selliselt, et sellel oleks võimalik erinevate tehnoloogiatega tuuliku püstitamine. Tegelik montaažiplatside suurus, teede laiused ja pöörangute ulatused täpsustatakse tuulepargi projekteerimisel ning nende tegelikud ulatused on tõenäoliselt pärast täpsustamist mõnevõrra väiksemad, kui planeeringus esitatud. Montaažiplatside ja teede kavandamisel eelistada lahendusi, mille korral raadatava ala pindala on väiksem.

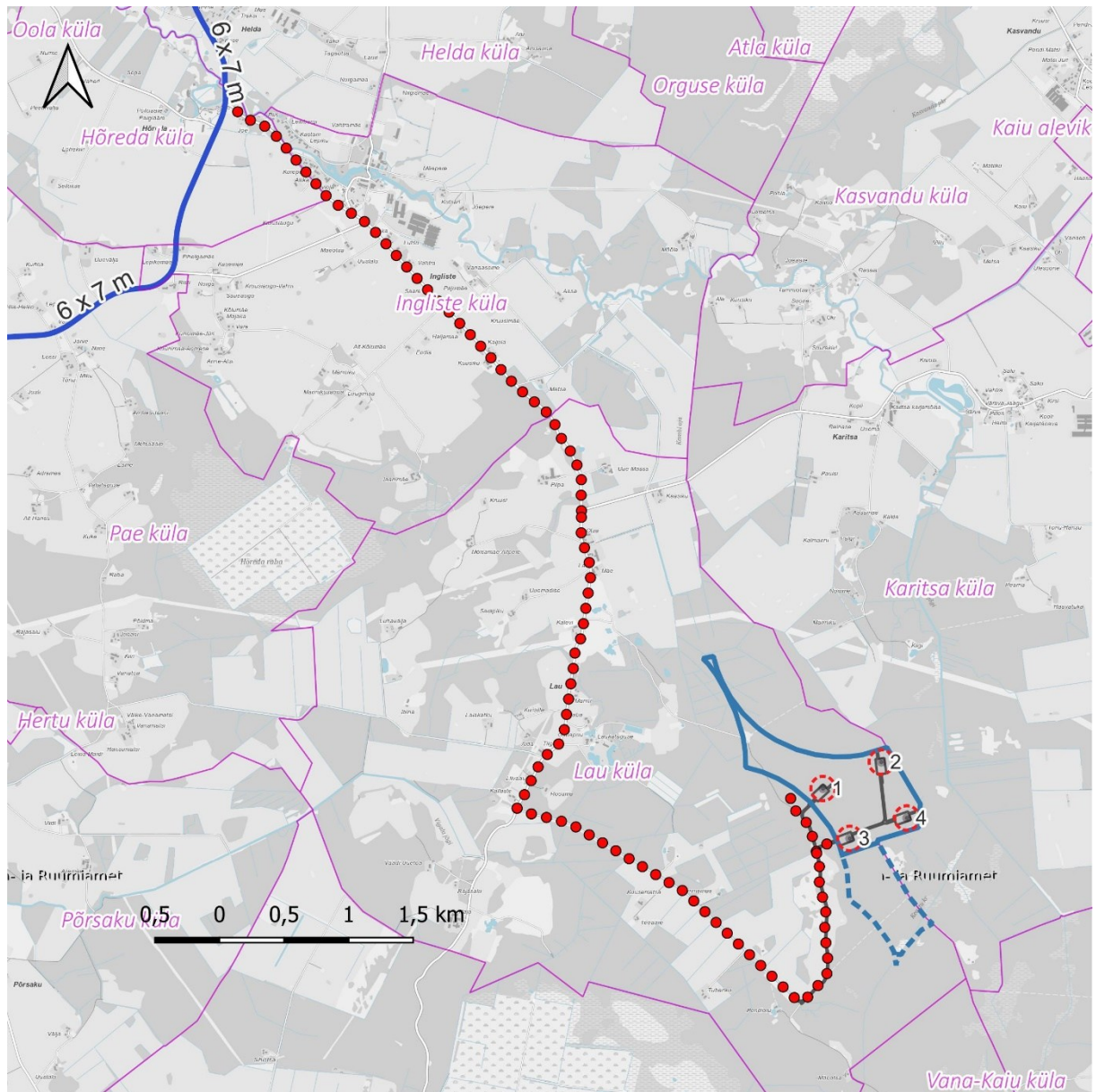
Tuulepargi edasisel kavandamisel, kui on teede täpsed parameetrid on selgunud, kirjeldada ja esitada ehitusprojekti oluliste ristumiskohtade nähtavuskolmnurgad vastavalt juhisele „Ristmike vahekauguse ja nähtavusala määramine“³.

Juurdepääsuteede ja montaažiplatside asukohtade täpsustamisel arvestada:

³ https://transpordiamet.ee/sites/default/files/documents/2025-04/KEHTETU%20Juhis_ristmike_vahekauguse_ja_nahtavusala_maaramine.pdf

- elektrituuliku täpsustatud asukohaga;
- tuuliku tüübist tulenevate vajadustega (pöörangute raadiused, montaažiplatsi suurus ja asetus);
- inventeeritud tundliku taimeestikuga alasid;
- inventeeritud nahkhiirte jaoks sobilikke elupaiku;

Ehitatavate elektrituulikute detailid on eeldatavalt vaja tuua Paldiski sadamast. Teekonna pikkuseks sadamast tuulepargi alale kujuneb ca 90 km. Transpordiameti avaldatud info kohased olemasolevad eriveoteede koridorid vahetult tuulepargini ei vii ning joonis 2-I esitatud marsruut tuleb veoste täpsemate tehniliste parameetrite alusel kohandada suurveoste transportimiseks. Täpne juurdepääsutee lahendus eriveoteelt tuleb esitada projekteerimisel.



Planeeringuala

I etapp

II etapp

Eriveotee maksimaalse veose ristlõikega (Transpordiamet)

6 x 7 m

Planeeritud elektrituuliku võimalik asukoht

Võimalik tee ja montaažiplats

Marsruut eriveoteelt

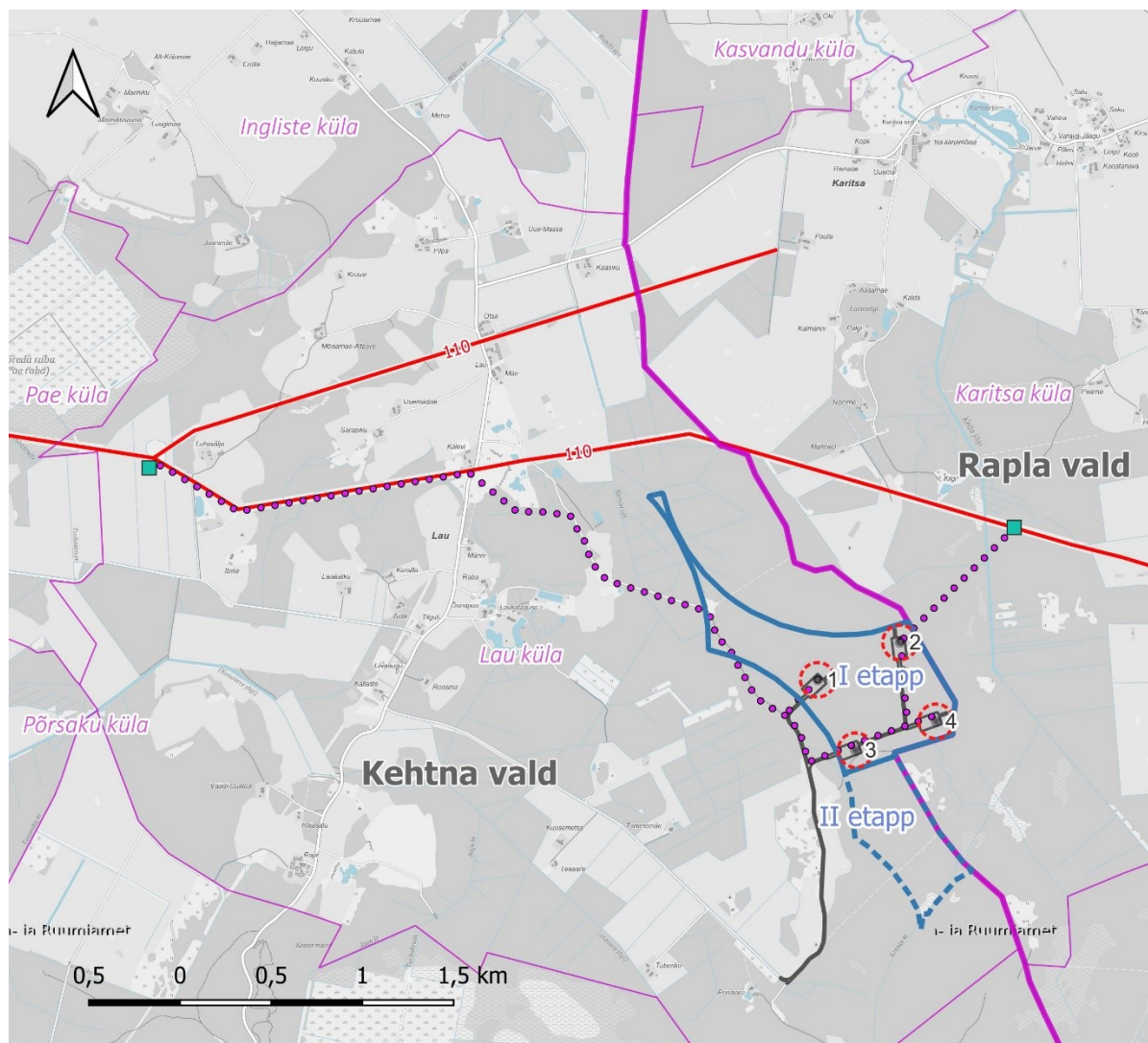
Joonis 2. Marsruut eriveoteelt.



3.4 Elektri- ja sideliinid

Tuulepargi toimimiseks on vajalik see liita olemasoleva elektrivõrguga. Kõik tuulepargi toimimiseks vajalikud elektriühendused tagatakse maakaabelliinidega. Kehtna valla üldplaneeringus on toodud, et tuulepargi ühendustaristu (juurdepääsuteed ja ühendused elektri põhivõrguga) võivad jääda tuulepargi detailplaneeringu ala piiridest väljaspoole.

Võimalikud tuulepargi liitumispunkti asukohad asuvad Kehtna vallas Lau külas või Rapla vallas Karitsa külas (vt joonis 3).



Omavalitsuse piir

Asutusküla

Planeeringuala

I etapp

II etapp

Alusandmed

Elektriliin nimipingega

Elektriliin nimipingega 110 kV

Planeeritud elektrituuliku võimalik asukoht

Planeeringulahendus

Võimalik põhivõrguga liitumiseks rajatav alajaam

Planeeritud võimalik maakaablitrass

Joonis 3. Tuulepargi võimaliku elektriühenduse paiknemine.

Detailplaneeringu joonistel on esitatud võimalik maakaabelliinide paiknemine. Täpne maakaabelliinide lahendus ja liitumisalajaama paiknemine leitakse projekteerimisel järgides käesolevas planeeringus esitatud tingimusi ja keskkonnameetmeid.

Maakaabelliinide edasisel kavandamisel arvestada:

- põhivõrguga liitumise täpseid tingimusi;
- liitumispunkti täpset asukohta ja tingimusi;
- elektrituulikute paigutusega määratud hoonestusala;
- et, kohalik omavalitsus võib tuulepargi teenindamiseks vajalikule ehitisele (tuuleparki elektri põhivõrguga ühendavale maakaablile, liitumisalajaamale) väljastada eraldiseisvad projekteerimistingimused.

Elektri- ja sideliinid tuleb projekteerida vastavalt projekteerimisnormidele ja parimale teadmisele. Si-dekaablite paigutamisel eelistada võimalusel elektriühendustega paralleelseid trasse. Kaabli täpne kaugus teest ning teega ristumise lahendamise meetod lepatakse kokku tee valdajaga projekteerimise käigus. Maakaabli paigaldamise tingimuste juures on oluline paigaldada need võimalusel teede serva ja sellisele sügavusele maa sisse, et edaspidi oleks võimalik kaabli paiknemise kohas metsamaterjali ladustamine. Kaabelliini ehitamiseks vajaliku ala ulatuses (nii tuulepargisest kui põhivõrgu ühenduste) kooskõlastatakse projekt maa valdajaga. RMK poolt hallatavate maade puhul tuleb projekteerimise käigus kokku leppida tehnilised parameetrid, et edaspidi oleks võimalik kaabli paiknemise kohas metsamaterjali ladustamine, metsa kuivendamine jms.

Väljaspool planeeringuala võrguühenduste kavandamisel tuleb vältida maakaabli trassi asukohana:

- püsielupaikade esinemisalad;
- kaitsealad;
- metsa vääriselupaikad;
- loodusdirektiivi elupaikad;

kaitsealuste taime, seene ja samblikuliikide teadaolevaid leiukohtasid.

3.5 Ehitise ehituslikud tingimused

Kasutada uusi töökorras tuulikuid. Tuulepargi omanikul tuleb tagada tuulikute hooldus lähtuvalt tuuliku tootja hooldusnõuetele.

3.6 Tuleohutus ja tuletõrje veevõtukohad

Elektrituulikute põlengud on suhteliselt harvaesinevad, kuid erinevad allikad pakuvad, et igal aastal süttib 1 elektrituulik vahemikus 2000 kuni 15000 elektrituuliku kohta⁴. Kindlasti on tehnoloogiline areng elektrituulikute tuleohutust oluliselt parandanud, kuid põlengut ei saa kindlasti pidada välistatuks.

Elektrituulikute suurim tuleoht valitseb elektrituuliku gondliosas, kus paikneb suur hulk mehaanilisi ja elektrilisi süsteeme. Kuna gondel asub maapinnast ca 190 m kõrgusel, siis tavapäraste pääste- ja kustutusvahenditega ei ole sellisel kõrgusel tööde teostamine võimalik. Elektrituuliku põlengu korral on eesmärgiks tagada ohutusperimeeter elektrituuliku kokkuvarisemist silmas pidades ja vältida tule edasist levikut maastikule. Tulekustutusvee olemasolu on ennekõike vajalik elektrituuliku langevate põlevate osiste kustutamiseks ja maastikupõlengu tekkimise takistamiseks.

Elektrituulikute tuleohutuse tagamisel arvestada järgmiste tingimustega:

- elektrituulikud tuleb varustada tulekustutusvahenditega, häireseadmete ja automaatse tulekustutussüsteemiga;
- Päästeametile peab väljakutse korral olema tagatud vajalik juurdepääs ehitistele ja olulistele seadmetele;

⁴ <https://www.windsystemsmag.com/turbines-and-fire-risk/>



- tuulepargi valmimisel tuleb teha koostööd Päästeametiga ja koostada plaanid erinevate ohu- ja/või avariolukordade lahendamiseks.

Planeeritud tuulepargi läheduses olemasolevaid veevõtukohti ei paikne ning planeeringuga nähakse ette ühe veevõtukoha rajamine.

Koostöös Päästeameti ja maaomanikuga lubatud võimaliku veevõtukohta asukohta projekteerimise käigus muuta ja rajada veevõtukoha asukohta, mida planeeringus võimaliku asukohana ei ole märgitud.

Tuletõrje veevõtukoha vähim lubatud maht on 500 m³. Tuletõrje veevõtukoht peab paiknema teenindustee ääres ja sellele peab olema 15 m raadiusega mahasõit ja piisava kandevõimega manööverplats mõõtmetega 12 x 12 m. Tuletõrje veevõtukoht peab olema varustatud kuivhüdrandiga. Kui tuletõrje veevõtukoht projekteeritakse elektrituulikule lähemale kui elektrituuliku kogukõrgus, siis peab vastava lähima elektrituuliku päästetöödeks olema võimalik kasutada teist tuletõrje veevõtukohta, mis on kolme kilomeetri ulatuses.

3.7 Servituutide seadmise vajadus

Tuulepargi ja seda teenindava taristu elluviimiseks on vajalik erinevate asjaõiguslike kokkulepete sõlmimine. Tuulepargi ja seda teenindava taristu rajamiseks vajalikud asjaõiguslikud kokkulepped peavad olema sõlmitud enne ehitusloa taotluse esitamist. Detailplaneeringuga antakse võimalikud juurdepääsuservituudi vajadusega maaüksused tuginedes planeeringus esitatud juurdepääsude lahendusele. Juurdepääsuservituutide täpne vajadus ja ulatus täpsustatakse ehitusprojekti koostamise käigus. Katastriüksused mille võib olla planeeringulahenduse elluviimiseks vajalik juurdepääsuservituudi seadmine on esitatud tabel 1-s.

Tabel 1. Juurdepääsuservituudi võimaliku vajadusega maaüksused.

Aadress	Küla	Katastritunnus
Kasevälja	Lau küla	29201:003:0044
Kuusiku	Lau küla	29201:003:0660
Pendioru	Lau küla	29201:003:0755
Ülevalt-Keastu	Lau küla	29201:003:0521
Seene	Lau küla	29201:003:0670
Uuetoa	Lau küla	29201:003:0340
Keastu-Alt	Lau küla	29201:003:0350

Kuna maakaabelliinide paiknemine selgub projekteerimisel ning need on omandit vähem piiravamad siis detailplaneeringus ei anta võimalikku servituudivajadusega maaüksuste nimekirja. Kuna maakaabelliini paigutatakse valdavalt tuulepargi juurdepääsuteede servadesse, siis suurel määral on puutumus samade maaüksustega, mis on esitatud tabel 1-s.

3.8 Keskkonnatingimused

Tuulepargi ehitamiseks kohased täiendavad eespool esitamata tingimused on esitatud allpool mõjuvaldkondade kaupa. Joonistel on tugiinfona esitatud looduskaitse piiranguga ala ja objektid eraldi leppemärgiga. Projekteerimisel tuleb lähtuda muuhulgas riiklikest looduskaitse piirangutest.

3.8.1 Taimestik

Planeeringulahenduse koostamisel arvestati taimestiku inventuuri alusel määratud kõrge ökoloogilise väärtusega alasid ning taristu paigutati võimalikult suurel määral neist aladest väljapoole. Samuti

paigutati ligipääsuteed ja taristu võimalusel olemasolevatele teedele, kraavipervedele jms inimõjutustega aladele, et mõjusid taimestikule vähendada.

Ebasoodsate mõjude leevendamiseks tuleb tuulepargi edasisel kavandamisel/ehitamisel/käitamisel:

- vältida ehitustegevust kaitsealuste taimede kasvukohtades ja taimestiku inventuuri alusel määratud kõrge ökoloogilise väärtusega aladel (põhijoonisel). Lisaks sellele, et neile ei tohiks püstitada tuulikuid, peaks ka teenindusteed kavandama nii, et nad ei läheks läbi elupaikade ega ka lähestikku paiknevate elupaikade vahelt läbi. Samuti tuleks tagada, et ehitustegevusega kaasnev ehitusmaterjalide ajutist hoiustamist ja ehitustehnikaga tallamist ei teostataks kaitsealuste taimede kasvukohtades ja ökoloogiliselt kõrge väärtusega kooslustel;
- kasutada maksimaalselt tuulikute ligipääsuteede ja taristu kavandamiseks olemasolevaid teid, kraavipervesid jms inimõjulisi alasid;
- tuulikute asukohtadena eelistada inimtegevusest mõjutatud alasid (nt raiesmikke), mille ökosüsteemi väärtus on madalam;
- taimestiku inventuuri käigus tuvastati, et lisaks kaardistatud kaitsealuste taimeliikide kasvukohtadele esineb metsaalal ka hajusalt üksikuid kaitsealuste taimeliikide isendeid. Kaitstavate taimeliikide esinemisaladel ehitamisel tuleb arvestada looduskaitseaduse § 55 lõigetes 7 ja 8 seatud isendikaitse nõuetega. Läbiviidud inventuuris määratud liikide esinemisaladele ehitiste kavandamisel on vajalik ehitusaladel inventuuri korrata, selgitamaks välja konkreetsete isendite paiknemine. Kordusinventuuri alusel on ehitusloa menetluse etapis võimalik seada lõplikud tingimused isendite kaitseks, sh vajadusel ümberasustamiseks. Juhul kui ei ole võimalik ehitustegevust kaitsealuse taimeliigi kasvukohas vältida, siis tuleb teostada taimede ümberasustamine lähtudes vabariigi valitsuse 15.07.2004 määruse nr 248 „Kaitsealuse liigi isendi ümberasustamise kord“ nõuetest. Planeeringualal esinevat kaitsealust taimeliiki on taimede bioloogiast lähtuvalt põhimõtteliselt võimalik ümber asustada;
- uute teede rajamisel projekteerida olemasolevatele vooluveekogudele (sh kraavidele) piisava läbimõõduga truubid, et vältida uute liigniiskete või -kuivade alade teket;
- kuna tegu on käesoleval ajal maaparandusest mõjutamata metsaalaga, siis tuulepargi projekteerimisel tuleb kuivendusrajatiste rajamist minimeerida – kuivendusrajatisi võib rajada ulatuses, mis on vajalik taristu püsivuse tagamiseks, kuid metsa täiendavat kuivendamist tuleb vältida;
- tuulepargi juurdepääsutee rajamisel olemasoleva Ülevalt-Keastu tee baasil tuleb vältida tee laiendamist tee ääres inventeeritud poollooduslikele kooslustele (elupaigatüüp 6270);
- tuuliku positsioon 3 montaažiplats paigutada viisil, mille korral kattuvus elupaigatüübi 9010 eraldisega puuduks. Järgida tuleb looduses esineva metsatee paiknemist, mis tagab juba väljakujunenud eraldise serva järgimise. Montaaži platsi projekteerimisel tuleb vältida olulise kuivenduse tekitamist elupaigatüübi eraldise alale.

3.8.2 Linnustik

Ebasoodsate mõjude leevendamiseks tuleb tuulepargi edasisel kavandamisel/ehitamisel/käitamisel:

- planeeritud tuulikute edasisel kavandamisel on vajalik tagada tuulikutel video, radar vms juhtimissüsteem, mis võimaldab tuulikut peatada/aeglustada konnakotka lähenemisel. Meede on vajalik vähendamaks konnakotkaste hukkumisriski kokkupõrgetel tuulikutega. Juhtimissüsteem peab tagama tuulikute aeglustamise/peatamise ka kaljukotka ja kanakulli lähenemisel minimeerimaks ka nende liikide hukkumisriski;
- lindude pesitsusrahu tagamiseks ei tehta metsade raiet ja raadamist 15.03–30.07, mürarikkeid ehitustöid (vaiade rammimine vms eriti kõrge müratasemega ehitustegevust) ei tohi teha häirimise vähendamiseks 15.04–30.06;

- ühendusliinid rajada maaliinidena, et välistada kotkaste jt röövlindude hukkumine õhuliinides;
- arendusalal raadamisel II või III kategooria linnuliigi (näiteks rähnised, kakulised jne) elupaigas tuleb tagada hävinud/kahjustatud elupaiga pindalaga võrdse üle 70-aastase metsa pindala (kompensatsiooniala) säilimine. Kompensatsiooniala leida eelistatult tsoonis A või tsooni A lähipiirkonnas ja säilimisena saab käsitleda kaitse alla võtmist või lepingulist kohustust ala määramiseks püsimeetsana;
- antud tuuleala puhul tuleb järelseire alusel kavandada vajadusel täiendavad meetmed (juhtimissüsteemi abil või ajaline seiskamine) haneliste hukkimisrisi vähendamiseks kui järelseire alusel ilmneb siiski haneliste oluline hukkumine kokkupõrgetes tuuliku labadega. Linnustiku uuring näitas alal haneliste regulaarseid liikumisi, kuid valdavalt (80% ulatuses) jäid lennukõrgused madalamaks kui tiiviku ohutsoon.

Soovitavlikud meetmed (rakendamine vabatahtlik või võimalik määrata kohustuslikuks kui järelseire alusel esineb oluline ebasoodne mõju linnustikule):

- sügisesel randaalimisel, silo tegemisel või vilja koristamisel 5 km raadiuses tuulepargist on soovitatav tuulikud seisata põllutööde tegemise ajaks, et vältida kulliliste kokkupõrkeid tuuliku labadega sel ajal. Meetme rakendamiseks tuleb sõlmida lepped põllumaade kasutajatega;
- tuuleparkide tähistamiseks on soovitatav kasutada ohutumaid tulesid, et vähendada tuulikute atraktiivsust öösel rändavatele linnuliikidele. Kasutada tuleks katkendlikke või vilkuvaid rohelisi või valgeid tulesid, mis vähendavad öiste rändurite kokkupõrkeriski 50–70%. Mida pikem on valgussähvatuste vahe, seda vähem meelitab objekt linde enda poole. Parimaks lahenduseks linnustiku vaates oleks lennuohutustulede välja lülitamine perioodideks, mil õhusõidukeid ei lähene. Meede ei ole käesoleval ajal kehtiva lennuohutuse regulatsiooni alusel võimalik, kuid juhul kui see peaks muutuma võimalikuks, siis on soovitatav seda rakendada;
- haneliste massrännete päevadel on soovitatav tuulikud peatada. Tegu on üle-eestilise soovitusel, mille rakendamine oleks võimalik vastava seiresüsteemi (nt ilmaradaritel baseeruva) ja teavitussüsteemi tekkimisel.

3.8.3 Nahkhiired

Planeeringus on tuulikud kavandatud suurematest nahkhiirte koondumispaikadest väljapoole.

Nahkhiirte hukkimise vältimiseks tuleb rakendada nahkhiirte kaitse abinõud nende aktiivsuseperioodiks. Perioodil 1 juuni – 15 september⁵ päikeseloojangust päikese tõusuni tuleb tuulikud seisata, kui tunni keskmine tuulekiirus on alla 6 m/s⁶, õhutemperatuur on > 5°C⁷ ja sademeid ei esine. Meede vähendab nahkhiirte hukkimisrisi perioodil, kui nahkhiirte jahitava putukad tõusevad kõrgele ja nii kasvab nahkhiirte oht labadega kokku põrgata. Piirangut võib täpsustada järelseire andmete alusel. Alternatiivina võib tuulikutel kasutada radar/ultraheli vms detektoritel põhinevate seadmete ja tuulikute juhtimissüsteemi lahendusi, mis võimaldavad tuulikud peatada nahkhiirte esinemisel tuuliku labade töötsoonis.

Tuulikute tööaja piiramise vajadus ja täpsed lävendväärtused kummagi süsteemi puhul töötatakse välja ja kinnitatakse koostöös Keskkonnaametiga järelseire tulemuste alusel.

⁵ Perioodi kestvust on võrreldes nahkhiirte alusuuringus kirjeldatule täpsustatud vastamaks nahkhiirte uuringus kaardistatud nahkhiirte kõrge aktiivsusega perioodile.

⁶ Tuule kiiruse mõõtmiseks on elektrituulikud varustatud anemomeetriga – need seadmed mõõdavad nii tuule kiirust kui suunda. Anemomeeter on tavaliselt paigaldatud tuuleturbiini või torni peale.

⁷ Õhutemperatuuri registreeritakse vaatlusväljakul ööpäevaringselt igal täistunnil. Mõõtmiskoht asub 2 m kõrgusel maapinnast, päikesele ja tuulele avatud paigas, eemal puudest ja muudest takistustest <https://www.ilma-teenistus.ee/ilmatarkus/mootetehnika/mootmised-maapinnal/temperatuur/>

3.8.4 Rohevõrgustik

Tuulepark jääb suures osas rohevõrgustikule. Kuna tuulikud paiknevad hajali, mistõttu ei ole ulukite liikumine erinevate elupaikade vahel takistatud. Planeeringulahenduse koostamisel on võimalikult suures osas ära kasutatud olemasolevaid teid ja hiljuti raiutud alasid.

Ebasoodsate mõjude leevendamiseks tuleb tuulepargi edasisel kavandamisel/ehitamisel/käitamisel:

- üldjuhul vältida rohevõrgustiku aladel raadamist. Kuna tuulepargi rajamisel ei ole see täielikult võimalik, siis tuleb raadatava metsaala ulatust minimeerida. Elektrituulikute montaažiplatside asukohtade täpsustamisel eelistada lahendusi, mille korral raadatav ala on minimaalne (nt kasutada ära juurdepääsuteid platside osana);
- tuulepargi lahenduse kavandamisel tuleb vältida kahepaiksete sigimisveekogude hävimist või olulist mõjutamist. Juhul, kui see on möödapääsmatu, on vajalik rajada kahepaiksetele sigimiseks sobivaid asendusveekogusid. Juhul kui tuulepargi osana kavandatakse veekogusid (nt kraave või tuletõrjeveehoidlaid), siis kavandada need viisil, mis võimaldavad neil toimida ka kahepaiksete sigimisveekogudena. Samas ei tohi selliseid kahepaiksetele sobivaid veekogusid rajada lähemale kui 200 m tuulikutest vältimaks nahkhiirte meelitamist tuulikute juurde. Juhul kui peaks olema möödapääsmatu kahepaiksete sigimisveekogusid mõjutada, peab see toimuma ajal, mil isendid ei ole konkreetsete veekogudega seotud (st vältida sigimis- ja talvitusperioodi);
- rohevõrgustiku alal tuleb vältida veel kuivendamata või nõrgema kuivenduse mõjuga metsaalade täiendavat kuivendamist, sest see vähendaks ala elurikkust ning tugiala ökoloogilist ja kliimamuutuste leevendamisega seonduvat väärtust. Kuivendamist võib teostada tuulepargi rajamiseks vältimatult vajalikus ulatuses ning tegevuse käigus tuleb kuivendusrajatistesse integreerida leevendusrajatise nii elurikkuse tõstmiseks kui ka veereostuse vältimiseks⁸;
- kaitsealuste kuklaste (*Formica spp*) suremuse vältimiseks tuleb raadamise käigus (st ehitustapi algul) leitud sipelgate kuhilpesad teisaldada. Enne raadamist tuleb ehitusaladele jäävad kuklaste pesad kaardistada ja koostada kava nende ümberasustamiseks. Kuklaste pesade kolimiseks peab olema Keskkonnaameti luba ja soovitatav (mitte kohustuslik) on seda teha spetsialisti juhendamisel. Kolimiseks parim aeg on kevadel kuiva ilmaga, kui sipelgaid on pesas veel suhteliselt vähe. Sobilik ajavahemik pesade teisaldamiseks on aprillist juulini, et sipelgad jõuaksid talvitumiseks valmistuda. Kolimiseks parim aeg on kevadel kuiva ilmaga, kui sipelgaid on pesas veel suhteliselt vähe. Pesa tuleb kogu ulatuses varahommikul või hilisõhtul välja kaevata ja transportida vähemalt 500 m kaugusele päikesele avatud kuiva kohta metsa servas. Kui kaevatakse välja kogu pesa ja uus asukoht on kuklastele sobiv, siis ehitavad nad pesa uuesti üles ja meede on tõhus.

3.8.5 Põhjavesi

Vundamendisüvendite rajamise mõju põhja- ja pinnavee režiimile jääb tagasihoidlikuks ja ajutiseks.

Ebasoodsate mõjude leevendamiseks tuleb tuulepargi edasisel kavandamisel/ehitamisel:

- teostada ehitusgeoloogiline uuring, mille tulemustest tuleb lähtuda tuulikutele sobiliku vundamendilahenduse ning ka montaažiplatside ja teede projekteerimisel;
- soovitatavalt rajada vundamendid kuival ajal, sest põhjaveetaseme madalseisu ajal on väljapumbatava vee kogus oluliselt väiksem. Vundamendisüvendite avatuna hoidmise aega on soovitatav

⁸ Timmusk, T., Ots, H., D. 2024. Tehniline juhend maaparandussüsteemi keskkonnakaitserajatiste kavandamiseks. Tellija: Keskkonnaamet.

minimeerida. Ka on koormus kuivendussüsteemile suurvee ajal niigi suur ja kraavid võivad olla vett täis, mistõttu ei ole võimalik vett ära juhtida;

- põhjavee ümberjuhtimiseks on vajalik hankida vee erikasutuse keskkonnaluba (veeseadus § 187 p 12);
- vaivundamendi korral tagada, et kogu puuraugu diameeter valatakse täis betooni või kasutada rammimismeetodit, mille käigus vai surutakse otse maasse ilma puurimata. Tagada tuleb, et vaivundamendi rajamisel ei tekitataks ohtu pinnavee sattumiseks põhjaveekihtidesse ega põhjaveekihtide segunemiseks.

3.8.6 Pinnavesi

Ebasoodsate mõjude leevendamiseks tuleb tuulepargi edasisel kavandamisel/ehitamisel/käitamisel:

- vooluveekogusid (sh kuivenduskraave) ületavate teede jt rajatiste projekteerimisel ja rajamisel tuleb tagada pinnavee vaba liikumine ka kõrgvee perioodil. Vee ärajuhtimise projektid koos leevendavate meetmetega tuleb koostada vastavat pädevust ja kogemust omava projekteerija poolt;
- kooritud pinnast ja ehitusmaterjale ei tohi ladustada veekogu ehituskeeluvööndi ulatusse. Väljakaevatava pinnase paigaldamisel tuleb rangelt jälgida, et see ei valguks veekogudesse;
- vältida veekogu kallastel veekaitsevööndi ulatuses sõitmist ehitustöödel kasutatava rasketehnikaga;
- ehitustööde ajal tuleb ehitusmasinad parkida, tankida ja hooldada ainult selleks ettenähtud kõvakattega platsidel. Ehitusplatsidega seotud võimalikest kütuseleketest tuleneva ohu minimeerimiseks tuleb ajutiste kütuse ja õlide hoidmisplatside rajamisel näha ette põhja- ja pinnavee kaitsmiseks meetmed, nt ehitustööde perioodiks kindlustada parkimisplatsid ja materjalide ning pinnase ladustamise platsid geomembraaniga vms alusega, et vältida lekkeid pinnaja põhjavette;
- ehitusaegsed ajutised laoplatid ja kütuse hoidmise alad ning ehitusmasinate parkimiskohad ei tohi olla rajatud lähemale kui 50 meetrit veekogust. Ehitustööd peavad olema korraldatud selliselt, et oleks välistatud saasteainete sattumine pinnavette;
- ehitusaegse vee ärajuhtimine tuleb lahendada vastavas ehitusprojektis. Heljumi ja suuremate osakeste jõudmist eesvoolu saab takistada ja vähendada spetsiaalselt rajatud settebasseinides või vahetult kuivenduskraavides, sinna rajatud tammide või laienduste abil. Projekteerimisel tuleb lähtuda kehtivatest projekteerimisnormidest ning parimast võimalikust tehnoloogiast, kasutada ka antud valdkonnas olemasolevaid praktilisi kogemusi ja lahendusi. Kui tuulepargialadel kavandatakse täiendavaid kuivenduskraave või olemasolevate kuivenduskraavide olulist rekonstrueerimist ning ehitusaegset vee ärajuhtimist, siis tuleb kraavidele enne eesvoolu või looduslikesse veekogudesse juhtimist näha ette voolurahustid (settetiigid või puhastuslodud), et vähendada heljumi sissekannet⁹;
- tee koosseisu kuuluva silla või truubi ehitamine avalikult kasutataval veekogul või avalikul veekogul tuleb registreerida veekeskkonnariskiga tegevuse registreeringuna vastavalt VeeS § 196 lg 1 ja lg 2 p 4.

3.8.7 Pinnas, sh väärtuslik põllumajandusmaa

Kavandatava tegevusega kaasneb pinnase ümberpaigutamine. Seega avaldatakse pinnasele mõju. Tuulepargi rajamiseks vajalike pinnasetööde maht sõltub ala geoloogilistest tingimustest, mille alusel määratakse ehituslikud lahendused. Mõju pinnasele on lokaalne ja selle ulatus piirneb otseste

⁹ Timmusk, T., Ots, H., D. 2024. Tehniline juhend maaparandussüsteemi keskkonnakaitserajatiste kavandamiseks. Tellija: Keskkonnaamet.

ehitusalaadega. Mõju pinnasele võib seega pidada mitteoluliseks, kui rakendatakse allpool esitatud meetmeid. Ebasoodsate mõjude leevendamiseks tuleb tuulepargi edasisel kavandamisel/ehitamisel/käitamisel:

- ehitustöödel kasutada töökorras ja hooldatud transpordi- ja ehitusmasinaid. Vältida tuleb sõidukitest ja masinatest ohtlike ainete lekkimist keskkonda;
- kooritav kasvupinnas võimalikult suures ulatuses taaskasutada objektil kohapeal. Põllumaadel laotada väljakaevatav kasvupinnas ümbritsevale põllumajandusmaale. Kui kohapealne taaskasutus ei ole võimalik siis käidelda pinnas vastavalt kehtivale regulatsioonile tagades maksimaalselt selle taaskasutus;
- pinnasetööde lõppedes tuleb ala heakorrastada. Vältida võõrliikide kasutamist ja monokultuursete haljaspindade tekitamist haljastamisel.

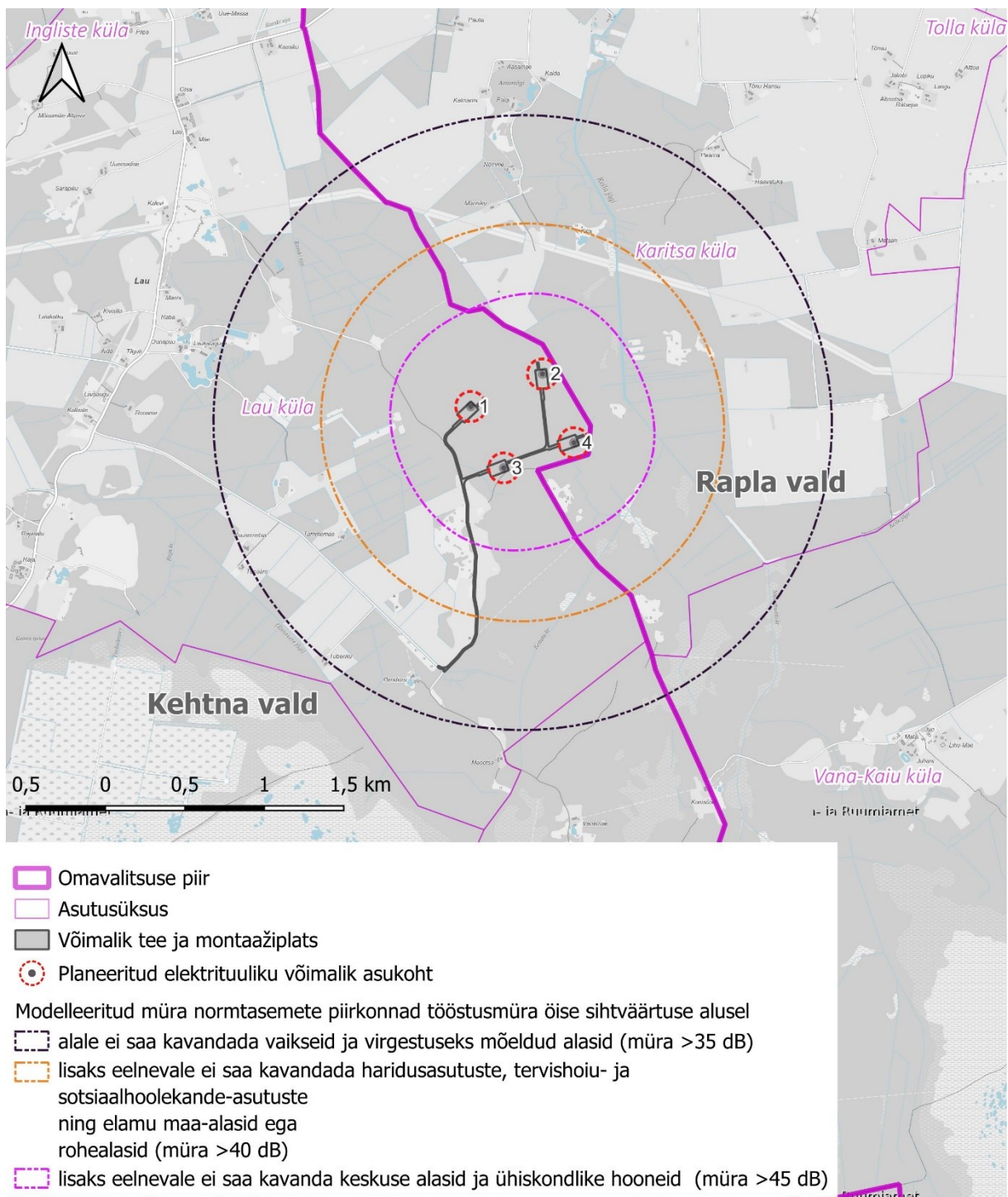
3.8.8 Mürä

Tuulepargi elektrituulikute lähtub müra, mis ei võimalda ehitada elamut või mõnda muud müratundlikku ehitist elektrituuliku vahetusse naabrusesse (vt joonis 4). Määruses on määratud müra normtasemed. Müra suurus ja levik sõltub elektrituuliku mudelist, elektrituuliku kõrgusest, elektrituulikute arvust, nende paiknemisest ning maastikust – KSH läbiviimisel on leitud erinevate elektrituulikute kohased müra leviku ulatused, mis on kujutatud planeeringu üldjoonisel. Projekteerimisel tuleb lähtuvalt projekteeritud elektrituulikute täpsustada müra leviku ulatus ja lähtuda määruse alusel rakenduvatest piirangutest. Kasutusloa taotluse lisana tuleb loa taotlejal esitada müra arvutusliku hindamise tulemused, mille alusel on omavalitsusel võimalik hinnata uute müratundlike hoonete lubatavust piirkonda.

Meetmed müra leviku osas:

- kuna tuulikute tekitatav heli võib teatud tingimustel kostuda kaugele ning olla häiriv, siis tuleb tuulikute valikul eelistada madalama müratasemega mudeleid, mis kasutavad tehnilisi müra vähendamise meetmeid (nt labade hammastatud servad vms). Kasutada uusi töökorras tuulikuid;
- tuulikute paigaldamisel, sh nende omavahelise vahekauguse valikul, tuleb jälgida tuuliku tootjapoolseid tehnilisi nõudeid. Tuuliku tootjad garanteerivad tuuliku tehnilises dokumentatsioonis esitatud müraemissioonid juhul kui tuulikud on paigaldatud ja hooldatud nõuetekohaselt. Tuulikute paigutamisel teineteisele lähemale kui on tehniliselt soovitatav, võivad müraemissioonid osutuda suuremaks kui garanteeritud müratase;
- ehitusaegne müra ei tohi ületada atmosfääriõhu kaitse seaduse ning selle alusel välja antud keskkonnaministri 16.12.2016. a määruses nr 71 „Välisõhus leviva müra normtasemed ja mürataseme mõõtmise, määramise ja hindamise meetodid” ja sotsiaalministri 04. märtsi 2002. a määruse nr 42 „Müra normtasemed elu- ja puhkealal, elamutes ning ühiskasutusega hoonetes ja mürataseme mõõtmise meetodid” sätestatud müra normtasemeid. Mürarikkaid ehitustöid vältida öisel perioodil;
- tuulepargi omanik peab tagama, et elamute õuealadel ei ületaks tuulikute müratase tööstusmüra öist sihtväärtust. Sihtväärtuse ületamine on lubatud ainult notariaalse kokkuleppe (talumisservituudi) olemasolul. Tööstusmüra piirväärtuse ületamine ei ole lubatud;
- juhul kui soovitakse kasutada käesolevas KSH aruandes hinnatud tuulikumudelist kõrgema helivõimsustasemega mudelit või teistes töötamiskombinatsioonides, siis tuleb ehitusloa taotlusel tuulepargi arendajal esitada mürahinnang, milles näidatakse kasutada soovitatava tuuliku mudeli ja töörežiimi korral vastavus müra normtasemetele.





Joonis 4. Modelleeritud müra normtasemed.

3.8.9 Varjutus

Häirivat varjutust (st kliimatingimusi arvestavalt üle 8 h varjutust summaarselt aastas või üle 30 minuti päevas) tuleb elamualadel vältida. Häirival tasemel varjutust on lubatud elamualal tekitada ainult varjutustundliku ala omaniku nõusolekul. Rakendada tuleb häiriva varjutuse vältimise meetmed või seada tabel 2-s esitatud elamuga maaüksustele varjutuse talumise servituut.

Varjutuse vältimiseks/vähendamiseks on kaks võimalust:

- istutada varjutusest mõjutatud elamualade häiringu vähendamiseks haljastusest varjutuse tõke – tagamaks aastaringset toimimist tuleb kasutada igihaljaid liike nt kuuske. Tõke (tihe puude riba) tuleks varjutuse tõkestamiseks rajada varjutuse poolt mõjutatava elamuala tuulepargi poolse õueala kaitseks. Kuivõrd meedet tuleks rakendada väljaspool tuuleparki huvitatud

isikule mittekuuluvatel kinnistutel, võib selle elluviimine olla keerukas ning nõuab koostööd vastava mõjutatava elamuala omanikuga;

- kasutada elektrituulikutel automaatset varjutuse esinemise jälgimissüsteemi, mis võimaldab valgustugevuse andurite ja elektrituuliku automaatse juhtimissüsteemi koostöös häiriva varjutuse esinemise ajaks elektrituuliku töö peatada. Piirangute kava välja töötamisel võib mõjupunktide asukohta täpsustada järgnevalt:
 - siseruumi täpse mõjupunktina kasutatakse hoone kõige rohkem mõjutatud fassaadil asuva asjakohase toa tegeliku suurusega akna keskpunkti;
 - väliruumi täpseks mõjupunktiks valitakse väliruumi regulaarset kasutamist peegeldav punkt (nt terrassi või istumisala keskpunkt), mis ei paikne hoonest rohkem kui 15 m kaugusel.

Tabel 2. Elamuga maaüksused, millel on võimalik häiriva varjutuse teke.

Address	Katastritunnus
Kehtna vald, Lau küla, Kuusemetsa	29201:003:0650
Kehtna vald, Lau küla, Tammemäe	29201:003:0290
Kehtna vald, Lau küla, Teeääre	29301:001:0490
Rapla vald, Karitsa küla, Männiku	27701:003:2316
Rapla vald, Karitsa küla, Nõmme	27701:003:1031
Rapla vald, Karitsa küla, Palgi	27701:003:1730

Kui reaalselt ilmneb, et kasutada soovitakse väiksemaid elektrituulikuid kui planeeringulahenduse varjutuse modelleerimisel arvestati, siis on lubatav elektrituulikute projekteerimisel teostada täiendav varjutuse modelleerimine valitud elektrituuliku mudeli ja lõplikult määratud asukoha alusel. Kui modelleeringust ilmneb, et häirivat varjutuse taset elamualadel ei teki, siis eelnevalt toodud meetmete rakendamine ei ole vajalik.

Ehitusloa taotlusel tuleb esitada kasutada soovitava tuulikumudeli andmed ja sellele vastav varjutustaseme modelleering koos häiriva varjutuse vältimiseks kasutatavate meetmete kirjeldusega, mille alusel omavalitsusel on võimalik veenduda vastava tuulikumudeli kasutamisel varjutuse häiringutaseme ületamise vältimises tundlikel aladel.

3.8.10 Maavaravaru

Kavandatud elektrituulikute ning neid teenindava taristu vahetusläheduses puuduvad maavarade registris¹⁰ arvel olevad maardlad, mistõttu ei mõjuta tuulepargi rajamine otseselt maavarade kaevandamist olemasolevatest maardlatest. Võimaliku põhivõrguga liitumispunkti ja tuuleparki ühendava maa-kaabelliini on võimalik kavandada ilma maardlate alasad läbimata.

Kavandatava ehitustegevusega kaasneb olulises mahu maavarade kasutamine. Ehitusmaavarasid tuleb kasutada säästvalt. Tehnoloogilisel sobivusel tuleb kasutada looduslike ehitusmaavarasid asendavana ringlussevõtuks sobivaid ehitus- ja lammutusjätmeid.

Põhivõrgu ühenduse trassikoridorid kavandada võimalusel väljaspoole maardlate esinemisalasid. Juhul kui see on siiski vajalik, siis tuleb arvestada, et tegevus nõuab Kliimaministeerium või valdkonna eest vastutava ministri volitatud asutuse nõusolekut. Taotletavale määraldisele ja selle teenindusmaa alale elektrijaama liitumispunktiga ühendava elektriliini rajamise korral on vajalik saada nõusolek keskkonnaloa omajalt.

¹⁰ <https://geoportaal.maaamet.ee/est/Ruumiandmed/Geoloogilised-andmed/Maavarade-register-p83.html>

3.8.11 Jäätmeteke

Tuulepargi ehitus- ja käitamisetaapis pole oodata jäätmeteket mahus, mis võiks põhjustada olulist keskkonnamõju juhul kui järgitakse järgmisi meetmeid:

- nii tuulepargi ehitusel, kasutusel kui likvideerimisel tuleb rakendada sobivaid jäätmetekke vältimise võimalusi ning kanda hoolt, et tekkivad jäätmed ei põhjusta ülemäära ohtu tervisele, varale ja keskkonnale. Tekkivad jäätmed tuleb koguda liigiti, jäätmeliigile sobivasse ja jäätmete füüsikalis-keemilistele omadustele vastupidavasse kogumisvahendisse. Puistesse kogumisel tuleb eelistada kõvakattega pinda või vajadusel maapind ja/või jäätmed katta ilmastiku- ja lekkekindla kattega, et vältida jäätmete või neist leostumise tulemusena saasteainete keskkonda sattumist ning laialikandumist tuulega;
- vältida tuleb jäätmete pikaajalist ladustamist tekkekohal ning tekkivad jäätmed esimesel võimalusel käitlemiseks üle anda loastatud jäätmekäitlejale. Jäätmekäitleja valikul on soovitatav rakendada läheduse põhimõtet, et vähendada jäätmete transportimisest tulenevat negatiivset mõju keskkonnale;
- jäätmetekke vältimise ja jäätmehooldusmeetmete väljatöötamisel ning jäätmete käitlemisel tuleb juhinduda prioriteetide järjestuses jäätmehierarhiast. Jäätmed, millele on olemas kor- dus- ja taaskasutusvõimalused, tuleb suunata käitlusesse vastavalt. Jäätmete taaskasutusse suunamisel tuleb eelistada ringlussevõttu;
- tekkivad jäätmed, mis sobivad ja mis on lubatud tekkekohal taaskasutamiseks, tuleb võimalikult suures ulatuses taaskasutada objektil kohapeal. Jäätmete tekkekohal taaskasutamisel tuleb juhinduda asjakohastes õigusaktides sätestatud nõuetest;
- avariiliste olukordade esinemise tõenäosuse vähendamiseks tuleb rakendada pidevat järelevalvet jäätmehoolduse üle ning reostuse tekkimisel tagada selle asjakohane ja kiire likvideerimine;
- tuulepargi eluea lõpul lasub tuulepargi omanikul kohustus tuulepargi rekonstrueerimiseks või lammutamiseks. Lammutuse korral tuleb see läbi viia lammutusprojekti kohaselt sh kõik lammutuse käigus tekkivad jäätmed tuleb nõuetekohaselt käidelda. Tuulikute vundamendid võivad jääda maa sisse, kuid maapind tuleb kujundada selliselt, et vundamendi pealne kasvupinnasega osa oleks kas haritav põlluna või metsastatav (kui ei ole konkreetset kohapõhist muud lahendust vundamendi taaskasutuseks).

3.8.12 Kliimamuutused

Tuuleparkide rajamine elektrienergia tootmiseks tähendab taastuvatel energiaallikatel põhineva elektrienergia tootmise osakaalu suurendamist, mis loob eeldused fossiilsete kütuste põletamisel eralduvate kasvuhoonegaaside vähendamiseks omades seeläbi potentsiaalset positiivset mõju kliimamuutuste pidurdamisele.

Samas siiski kaasneb tuulepargi rajamisega maakasutuse sektori süsiniku sidumise eesmärkide kahjustamine. Sellest lähtuvalt tuleb minimeerida täiendavat kuivendamist ning mulla koorimist teostada ainult kohtades kus see on ehitustegevuseks vältimatult vajalik. Kooritav kasvupinnas tuleb pinnase kohaliku loodusliku väärtuse säilitamiseks võimalikult suures ulatuses taaskasutada objektil kohapeal.

Riiklikus plaanis maakasutuse muutusest tuleneva süsiniku sidumise kompenseerimise meetmete väljatöötamisel tuleb neid tuulepargi rajamisel rakendada.

3.8.13 Side

Häiringu tekkimisel sideteenustele on võimalik mõju vähendada tugevdades piirkonna sidemastide võrgustikku.

3.8.14 Avariilukordade vältimine

Vajadusel (juhul kui elektrituulikutes kasutatakse õli vm vedelas olekus keskkonnaohtlikke kemikaale) tuleb elektrituulikutesse paigaldada sobilikud vahendid reostustõrje korraldamiseks.

Tuulepargi valdaja peab tagama pideva elektrituulikute korrasoleku monitooringu ning hoolduste toimimise vastavalt tehnilistele tingimustele. Tuulepark peab olema oma olemasolu vältel ohutu ega tohi põhjustada ohtu inimestele, varale ega keskkonnale. Ehitise ohutuse tagamise eest vastutab selle omanik.

3.9 Kokkuvõte

Planeeringu koostamisel on algselt püstitatud eesmärk tuulepargi rajamiseks. Planeeringuga määrati ehitusõigus nelja elektrituuliku püstitamiseks. Lahendusega esitati liikluskorralduslikud põhimõtted ning maakaabelliinide võimalik vajadus. Majanduslike, kultuuriliste, sotsiaalsete ja looduskeskkonnale avalduvate mõjude hindamise ning avalikkuse kaasamise protsessi on läbi huvide tasakaalustamise ja lõimumise koostatud planeeringulahendus, mis oma seletuskirjas ja joonistel seatud tingimustega tagab otstarbeka maakasutuse ja taastuvenergia eesmärkide täitmise. Planeeringu lahendus annab otustamiseks veendumuse, et planeeringu tingimusi, sh leevendus- ja seiremeetmeid, täites on planeeringulahendus elluviidav.

4 Keskkonnaseire vajadus

Järeelseire teostamise täpsed meetodikad tuleb kooskõlastada eelnevalt Keskkonnaametiga, sest aja jooksul võivad teadmised seire meetodika osas muutuda või täpsustuda. Seega on lubatav kasutada ka järgnevalt kirjeldatust teistsuguseid seire meetodikaid kui need tagavad vähemalt samaväärselt järeelseire eesmärgi. Planeeringu elluviimisel on vajadus teha keskkonnavalast seiret järgnevalt:

1. teostada linnustiku inventuur kasutades planeeringu koostamise alusuuringus kasutatud meetodikaga võrreldavat loendusmeetodikat (teostada linnustiku punktloendus, rähniste, laanepüü ja kanakulli peibutus) sammuga 5 aastat vähemalt kahel korral pärast vastava arendusala tuulikute lõplikku või olulises osas valmimist ja käivitamist (esimene kord peale tuulikute käivitumist ja teine kord 5 aasta möödumisel esimesest inventuurist). Loendusmeetodikate osas järgida Keskkonnaameti koostatud juhendit¹¹;
2. teostada hukkunud lindude otsimine koos otsija tulemuslikkuse ja röövluskoormuse testidega kahel aastal peale tuulikute lõplikku või olulises osas valmimist ja käivitamist vastavalt meetodikale. Meetodika kirjeldus on esitatud Maismaalinnustiku analüüsi ptk 5.3. Hukkunud lindude otsimist teostatakse lumevabadel perioodidel sagedusega kaks korda kuus. Seiret teostatakse tuulepargi kõigi tuulikute all (üle kümne elektrituulikuga tuulepargi puhul võib koostöös Keskkonnaametiga täpsustada seirataivate tuulikute arvu) vähemalt tuulikulaba pikkusega võrdse raadiuse ulatuses mõõdetuna elektrituuliku tornist (otsimistingimustest lähtuvalt võib otsitava ala ulatust vähendada). Seireskeemi võib seiretööde tulemuste analüüsist lähtudes täpsustada;
3. kui linnustiku osas ilmneb seirest soovimatu keskkonnamõju, siis tuleb seiret teostavatel ekspertidel välja tuua sobiv meetmepakett keskkonnamõju ärahoidmiseks, minimiseerimiseks või kompenseerimiseks. Seiret teostavad eksperdid peavad seire käigus tegema omapoolse ettepaneku olulise mõju piirväärtuseks, millest alates on täiendavate meetmete rakendamine kohustuslik, seire tulemused ei saa jääda umbmäärasteks. Läbiviidava seire tulemustest lähtudes peab olema võimalik käitisele antavaid tegevuslubasid muuta või neile lisatingimusi seada;

¹¹ Mägi, M., Saad, P. 2024. Tuuleparkide elustiku-uuringute meetodika ja järeelseire miinimumnõuded.

4. selgitamaks püstitatud tuulikute mõju käsitiivalistele tuleb pärast tuulikute tööle rakendamist teostada nahkhiirte järelseiret. Seire tulemuste põhjal saab hinnata kasutatavate leevendusmeetmete piisavust ning nende rakendatuse põhjendatust. Järelseire käigus tuleb salvestada nahkhiirte nende aktiivsuspäevikuid, tuulikute rootorite tööraadiuse kõrgusel, kasutades selleks nahkhiirte automaaregistraatoreid. Andmete alusel on võimalik tuulikute tööaja piiranguid optimeerida ning võimalusel vähendada aega mil tuulikutel käivituda ei lasta või vajadusel suu- rendada piirangut vältimaks olulist ebasoodsat keskkonnamõju;
5. mürahinnangu kohaselt on oodata tuulepargist põhjustatud kõrgeimat mürataset järgmiste maaüksuste elamualadel: Lau külas Tammemäe ja Karitsa külas Nõmme. Tuulepargi valmimise järel (6 kuu jooksul) tuleb teostada antud elamute õuealadel müratasemete kontrollmõõtmised ja hinnata vastavust tööstusmüra piirväärtusele või müra taluvusservituudiga määratud väärtusele. Mõõtmised tuleb teostada asjakohase EVS-EN ISO standardi kohaselt ja akrediteeritud mõõtja poolt. Mõõtetulemused tuleb esitada kohalikule omavalitsusele;
6. juhul kui osutub, et elamualadel ületatakse tuulepargi tõttu müra sihtväärtusi, siis tuleb tuulepargi omanikul välja töötada meetmed tuulepargi müra vähendamiseks (nt tuulikute piiramine öisel perioodil vaiksesse töörežiimi);
7. mürahinnangu kohaselt võivad Lau külas Tammemäe ja Karitsa külas Nõmme elamute puhul tekkida madalsagedusliku müra normtasemetele kõige lähedasemad väärtused siseruumides sagedustel 50 ja 63 Hz. Tuulepargi valmimise järel (6 kuu jooksul) tuleb teostada madalsagedusliku müra mõõtmised nimetatud maaüksuste eluhoonete siseruumides. Madalsagedusliku müra mõõtmine toimub vastavuses standardiga EVS-EN ISO 16032:202453 või samaväärse dokumendiga;
8. juhul kui osutub, et elamu heliisolatsioon ei ole piisav tagamaks madalsagedusliku müra normtasemete vastavust siseruumides, siis tuleb heliisolatsiooni parandada (tegu on tuulepargi omaniku kohustusega, mille elluviimiseks tuleb teha koostööd elamu omanikuga). Tagatud peavad olema madalsagedusliku müra normtasemed siseruumides kogu madalsagedusliku müra sageduskõvera ulatuses;
9. KSH käigus teostatud varjutuse hinnangust ilmnes, et mitmetel elamualadel võib esineda häirival tasemel varjutust ja vajalik on varjutuse osas meetmete rakendamine. Häirival tasemel esineva varjutuse vältimist teostatakse tavapäraselt tuulikute juhtimissüsteemi abil järgides vajalikku tuulikute töötamisplaani (nn *curtailment plan*). Tuulepargi omanik on kohustatud säilitama tuulikute juhtimissüsteemi andmeid, mis võimaldavad kontrollida häirival tasemel esineva varjutuse vältimisplaani järgimist. Kaebuse korral on tuulepargi omanik kohustatud andmeid esitama kohalikule omavalitsusele ja kaebuse esitajale.

5 Detailplaneeringu elluviimine

Detailplaneering on aluseks planeeringualal edaspidi teostavatele ehituslikele ja tehnilistele projektidele. Planeeringu elluviimise etapid on esitatud allpool, tegevuste 1...6 puhul ei ole oluline ajaline järjekord, oluline on, et need oleksid tehtud enne tegevusele nr 7 asumist:

1. maakorraldustoimingud;
2. põhivõrgu valdajalt liitumistingimuste taotlemine;
3. põhivõrguga liitumiseks vajalike rajatiste püstitamiseks täiendavate tingimuste küsimine naaberomavalitsusest, kui liitumispunkt asub naaberomavalitsuses;
4. tuuleparki põhivõrguga ühendavate kaabelliinide osas vastavalt liitumistingimustele projekterimistingimuste taotlemine;
5. geodeetilised mõõdistustööd;

6. geoloogilised uuringud;
7. projekteerimine, sh muud vajalikud uuringud ja analüüsid. Projekteerimisest tulenev täiendav asjaõiguslike kokkulepete sõlmimine;
8. ehituslubade taotlemine ja väljastamine. Projektikohane elluviimine, st ehitamine ja muu tegevus sh kõigi planeeringus ja ehitusprojektis määratud tingimuste kohaselt. Lähtuvalt projekteeritud elektrituulikute täpsustada projekteerimisel müratundliku ehitise keeluala piir;
9. kasutuslubade taotlemine. Kasutusloa taotluse lisana tuleb loa taotlejal esitada müra arvutusliku hindamise tulemused, mille alusel on omavalitsusel võimalik hinnata uute müratundlike hoonete lubatavust piirkonda;
10. kasutuslubade väljastamine
11. seire ning seirest lähtuv vajalik tegevuste korrektuur tulevikus.

Planeeritud krundi ehitusõiguse realiseerib krundi omanik ja/või valdaja. Ehitustegevust rahastab krundi omanik ja/või valdaja. Ühendused tehnovõrkudega rajab krundi omanik ja/või valdaja kokkuleppel tehnovõrke haldava ettevõttega. Enne hoonete või rajatiste kasutuselevõttu taotleb kinnistu igakordne omanik või hoonestusõiguse omanik vajalikud kasutusload või esitab kasutusteatised vastavalt ehitusseadustikule. Planeeringuga ei tohi kolmandatele osapooltele põhjustada kahju – õigusvastaselt tekitatud kahju hüvitamine toimub võlaõigusseaduse alusel.

Võimalik ehitamise või kasutamise käigus tekitatud kahju tuleb krundi igakordsel omanikul hüvitada koheselt ja õiglaselt.

6 Detailplaneeringu joonised (esitatud eraldi failidena/joonistena)

Planeeringu joonisteks on allpool esitatud joonised, mis on esitatud eraldi failidena/joonistena.

1. Üldjoonis 1:20000
2. Kruntimise joonis 1:7000
3. Positsioon 1 ja 2 põhijoonis 1:2000
4. Positsioonide 3 ja 4 põhijoonis 1:2000

7 Detailplaneeringu lisad (esitatud eraldi failidena/kõidetena)

Allolevad nimetatud lisad on esitatud eraldi failidena/kõidetena.

Lisa 1. Visualiseeringud

Lisa 2. Kehtna valla tuuleenergia arendusala T2 detailplaneeringu keskkonnamõju strateegilise hindamise aruanne (KSH)

